


Princeton University Library
32101 075891588

IL NOBILISSIMO ET ANTIQVISSIMO GIVOCO PYTHAGOREO NOMINATO Rythmomachia CIOE BATTAGLIA DE CONSONANTIE DE NVMERI,

Ritrouato per vtilità, & solazzo delli Studiosi.

Et al presente per Francesco Barozzi Gentil'huomo Venetiano in lingua volgare in modo di Paraphrasi composto.



IN VENETIA.

Appresso Gratioso Perchacino. 1572.

A L

MOLTO MAGNIFICO

ET ILLVSTRE SIGNOR

IL SIGNOR CAMILLO

PALEOTTO.

Vno delli Signori Quaranta della Magnifica Città di Bologna.



Vel bellisſimo, & diletteuolisſimo Giuoco ritrouato dal ſapiētisſimo Pythagora, che già ſei anni dichiarai à uoce à V. S. Illuſtre in quel libretto compoſto in lingua latina da Claudio Buxero; & à pena cominciai ſopra il tauoliero con li pezzi moſtrarglielo, che ſubito quella col ſuo bellisſimo ſpirito, & acutisſimo ingegno lo appreſe di tal maniera, che ne reſtò di eſſo padrona; & ſpeſſo col ſignor Franceſco Caporacia noſtro academico, & meco giuocādolo la ſi pigliaua traſtullo: hora eſſendo ſtato da me compoſto in lingua italiana, & ridotto in quella maggior facil lità, chiarezza, & breuità che ho potuto: e do-

uendo io di quello farne partecipe il mondo: non ho uoluto che uſciſca fuori ſe non ſotto la protettione dell'Illuſtre nome di V. S. La qual ſi degnarà di accetarlo in loco d'un piciol dono, non hauendo riſguardo alla piciolezza di eſſo, ma alla grandezza dell'infinito deſiderio ch'io ho hauuto, & hauerò ſempre di ſeruirla. Di Venetia alli 20. di Maggio 1572.

Di V. S. Illuſtre

MO TOR

Aff. Ser.

Franceſco Barozzi.

PROEMIO.



ITROVARONO *gli antichi Philoſophi per ſolleuar, & recrear gli animi humani affaticati, & ſtanchi nelli ſtudi delle ſcienze molti belliſsimi giuochi, delliquali la maggior parte, & quaſi tutti per la lunghezza de' tempi, per le guerre, & per mancamento di quelli che non s'hāno curato riſtorarli, ſono andati di male. Onde à queſta noſtra etade non hauemo cognitione de tai giuochi, ſenon d'uno ſolo ritrouato dal ſapientiſsimo Pythagora, nominato Rythmomachia, che altro non vol ſignificare, che battaglia de conſonanze de numeri. ilqual giuoco à cōmune giuditio de tutti gli huomini di ſpirito è riputato ingenioſiſsimo, vtiliſsimo, & dilletteuoliſsimo, & veramente degno di coſi famoſo Autore. imperoche eſſendo quello fondato ſopra numeri, & conſonantie muſicali cauſate da eſsi numeri, & ripieno de molti artificij; non può ſenon grandemente dilettare, & giouare à gli animi delli ſtudioſi, tenendoli giuocando, & ſcherzando eſſercitati nell' Arithmetica, & Muſica, nobiliſsime, & utilisſime ſcienze. Ritrouaſi queſto giuoco ſcritto in lingua latina in dialogo breuiſsimamente da Iacomo Fabro Stapulenſe; & poſteriormente illuſtrato, & ampliato da Claudio Buxero Delfinate: Ma il uero eſſemplar compoſto da Pythagora in lingua greca, nō ſi troua (ch'io ſappia) fina queſt'hora. Però uolendo io in queſto mio trattatello tradur queſto giuoco in lingua uolgare, intention mia è ſeruirmene della fatica delli già detti dui autori, non obligandomi però di tradurlo à parola per parola al modo che ſi troua ſcritto da loro, ma in modo de Paraphraſi per poter ampliar alcune coſe dette da loro troppo riſtrettamente; & parimente riſtringer alcune altre trattate da loro troppo lungamente; & finalmente ageuolar tutto quello che da loro è ſtatto ſcritto alquanto oſcuramente. Ma acciò che io proceda ordinatamente, diuiderò tutto il preſente trattato in ſei parti principali. Nella prima deſcrinerò la forma del Tauolier, & delli pezzi, che ſopra di quel*

loſi

o ſi adoperano giuocando. Nella ſeconda trattarò delli numeri, che ſi dieno dipinger ſopra li pezzi. Nella terza inſegnarò à ſituar li pezzi ſopra il Tauoliero. Nella quarta moſtrerò il modo di mouer li pezzi. Nella quinta eſpli carò il modo di combater. Nella ſexta & ultima di chiara- rò le uittorie, con lequali ſi uince il giuoco.

PRIMA PARTE

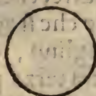
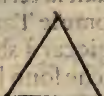
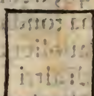
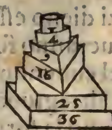
NELLA QVAL SI DESCRIVE IL TAVOLIER, ET LI PEZZI.

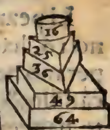


IL Tauoliero deue esser fatto simile al scachiero quanto alli quadri bianchi, e neri, nelli quali è tutto partito; ma quanto alla forma da esso differente, douendosi questo fabricare più lungo, che largo il doppio, cioè di 8 quadri largo, & di 16 lungo, come se fussero coniunti dui scachieri insieme. ilqual chiaramente si uede nella seguente figura.

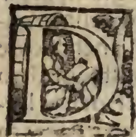


ſi acquiſtino la forma di triangolo equilatero cioè di tre lati vguali: l'vltima terza parte, che ſono li altri 16 pezzi hauranno la forma quadrata.& ciaſcuno de queſti 48 pezzi farai dipinger dall'vna faccia bianco, & dall'altra nero, & ſia di groſſezza d'vn dito. Poi farai fabricar due pyramidi graduate, l'vna di cinque,& l'altra di ſei gradi, la baſe ouer fondamento dellequal ſia vn quadrato della grandezza d'vno delli già detti 16 pezzi quadrati, anci vno de quelli medeſimi. ſopra lo qual quadrato ſia poſto vn'altro quadrato di equal altezza al precedente: ma di menor larghezza, & lunghezza. Et ſopra queſto vltimo quadrato aggiungaſi vn triangolo equilatero menor di eſſo vltimo quadrato; ſopra ilqual triangolo ſi pona vn'altro triangolo equilatero più picolo del precedente, & ſopra l'vltimo triãgolo ſi aggiũga vno pezzo tõdo ſimile ad vno delli 16 pezzi tondi, ma piu picolo dell'vltimo triangolo nelle pyramidi poſto. Di modo che ſeranno ſin qui fabricate due pyramidi graduate di cinque gradi ciaſcuna; cioè di dui quadrati,dui triangoli,& vno tondo. Ma acciòche l'vna di eſſe diuenti di ſei gradi, aggiungaſi ſopra l'vltimo grado tondo dell'vna vn'altro tondo più picolo di eſſo, che à queſto modo ſi farà l'vna pyramide di ſei gradi, & aduertiſcaſi di congionger inſieme queſti gradi con tal artificio, che ſi poſſa leuar via à beneplacito di coloro,che giuocano,qualunque grado gli piace, & che li altri reſtino vn ſopra l'altro ſecondo l'ordine ſuo. Di più ſi dipingerà ciaſcuno di detti gradi dall'vna faccia bianco, & dall'altra nero, & coſi haurai tutti li 48 pezzi, che ſi adoperano in queſto giuoco, cioè 16 tondi, 16 triangoli, & 16 quadrati computando le due pyramidi per dui quadrati, hauendo eſſe per baſi dui delli 16 quadrati; la forma delli qual pezzi ti dimoſtra chiaramente la ſeguente figura.



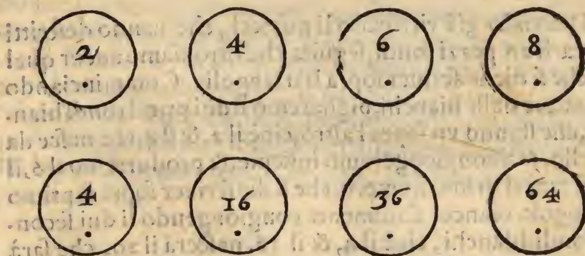
Seconda parte nellaqual ſi tratta delli numeri, che ſi dieno dipinger ſopra li pezzi.



DOuendo in queſta ſeconda parte del noſtro Trattato trattar delli numeri, che ſi dieno dipinger ſopra li pezzi (ilche non è altro che ritrouar quali numeri, à quali pezzi ſi dieno attribuir) ſi metteremo auanti gli occhi li pezzi di ſopra già deſcritti, liquali hauendo due faccie; vna bianca, & vna nera, voltaremo la mettà di eſſi con la faccia bianca in sù; & l'altra mettà con la nera in modo che venghino à far due ſchiere di pezzi; vna bianca; & vna nera, & che in ciaſcuna di eſſe ſiano 8 tondi, 8 triangoli, &, 8 quadrati computando però le baſe delle pyramidi per dui quadri, li gradi delle qual pyramidi eſſendo mobili, & hauendo due faccie, vna bianca, & vna nera ſi accommodaranno di tal ſorte, che ſi faccia l'vna pyramide bianca (& queſta ſia quella delli ſei gradi) & l'altra nera. Separate adunque che ſeranno le due ſchiere à queſto modo, cominciaremo à ſcriuer li numeri ſopra li pezzi dell'vna, & dell'altra ſchiera con queſto ordine. Primieramente ſcriueremo li numeri ſopra li tondi, per eſſer queſta la prima, & la più ſimplice, & la più nobile figura della Geometria; poi ſopra li triangoli, per eſſer queſta la ſeconda figura della Geometria; Poi ſopra li quadrati, per eſſer queſta la terza figura di eſſa Geometria. Et primamente ſcriuerò li numeri ſopra li tondi bianchi, & poi ſopra li tondi neri: & parimente prima ſopra li triangoli bianchi, & poi ſopra li neri: & ſimilmente prima ſopra li quadrati bianchi, & poi ſopra li neri. Et biſogna auuertir, che ſopra li pezzi

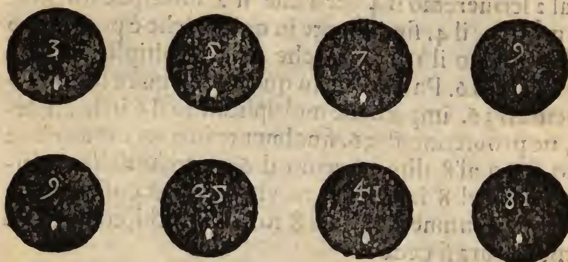
bian-

bianchi bisogna scriuer con color nero,& sopra li neri con biancho. Volendo adunque ritrouar li numeri, che vanno scritti sopra li 8 tondi bianchi, pigliaremo primamente li quatro primi numeri pari, vn dietro l'altro, cominciando dal 2. liquali saranno 2, 4, 6, 8. & li scriueremo sopra li 4 tondi bianchi, cioè vn per pezzo. Poi mettendoli in schiera vn doppò l'altro, come seguitano, metteremo sotto à quelli li altri quatro tondi bianchi, sopra li quali segnaremo quelli numeri che ne veranno dalla moltiplicatione delli primi in se stessi. cioè in quello che sta sotto al 2 scriueremo il 4. per ilche il 2 moltiplicato in se stesso produce il 4. similmente in quello, che è posto sotto al 4 segnaremo il 16. percioche dal 4 moltiplicato in se stesso nasce il 16. Parimente in quello, che giace sotto al 6 notaremo il 36. imperoche moltiplicando il 6 in se medesimo, ne prouienne il 36. finalmente in quel tondo che è situato sotto al'8 dipingeremo il 64. perche dalla moltiplicatione del 8 in se stesso ne vien il 64. & cosi haueremo descritti li numeri sopra li 8 tondi bianchi, come nella seguente figura si uede.



Similmente uolendo dipinger li numeri sopra li 8 tondi neri, pigliaremo li 4 primi numeri impari un dopò l'altro, cominciando dal 3, liquali saranno 3, 5, 7, 9. & li segnaremo sopra li 4 tondi neri: Poi mettendoli in schiera un

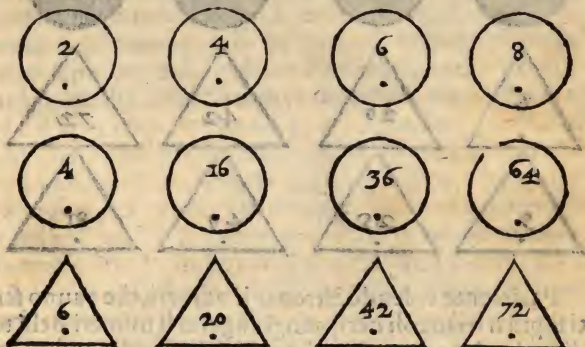
dietro l'altro, come ſeg ueno , metteremo ſotto à quelli li altri 4 tondi neri, ſopra liquali ſegnaremo quelli numeri, che naſceranno dalla moltiplicatione delli primi impari già ſcritti, in ſe medeſimi, cioè ſotto al 3 ſegnaremo il 9: & ſotto al 5, il 25: & ſotto al 7, il 49 : & ſotto al 9, l'81. per che dal 3 moltiplicato in ſe ſteſſo naſce il 9:& dal 5, il 25: & dal 7, il 49: & dal 9, l'81. & coſi haueremo ſcritti li numeri ſopra li otto tondi neri, come la ſeguente figura dimoſtra.



Hauendo già ritrouato li numeri, che uanno deſcritti ſopra li 16 pezzi tondi, ſeguita che ritrouiamo ancor quelli, che ſi dieno ſcriuer ſopra li triangoli. Comminciando adunque dalli bianchi, pigliaremo li dui primi tondi bianchi, che ſtanno vn ſopra l'altro, cioè il 2, & il 4, che naſce da quello, & li congiongeremo inſieme, & produrremo il 6, il qual ſarà il primo numero, che ſi die ſcriuer ſopra il primo triangolo bianco: ſimilmente congiongendo li dui ſecondi tondi bianchi, cioè il 4, & il 16, naſcerà il 20, che ſarà il numero del ſecondo bianco triangolo. Parimente dalla congiuntione del 6, & 36 terzi in ordine tondi bianchi ſi produrà il 42 numero del terzo triangolo biancho. finalmente ſe ſi accozzaranno l'8, & 64 dui vltimi bianchi tondi, ne verrà il 72, che ſi die ſcriuer ſopra il quarto biancho triangolo. & coſi haueremo trouato li numeri, che uanno

 ſopra

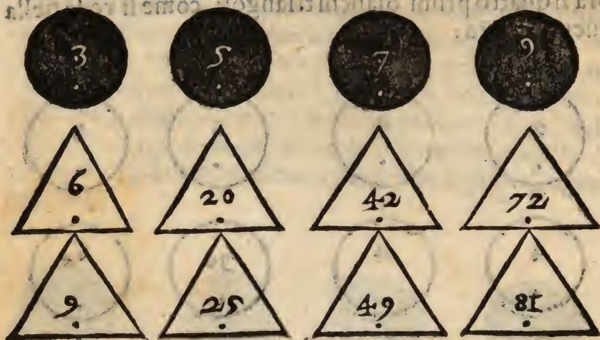
ſopra li quatro primi bianchi triangoli, come ſi vede nella ſeguente figura:



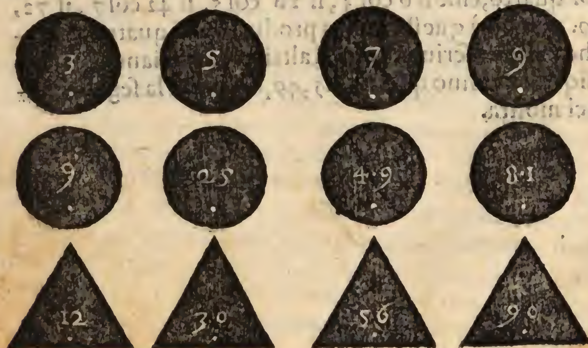
Ritrouati adunque li quatro numeri delli primi quatro triangoli bianchi, ritrouaremo anchor quelli, che dieno ſcriuerſi ſopra li quatro altri, ſe congiungeremo li 4 già ritrouati triangoli bianchi con li 4 primi tondi neri ordinatamente il primo triangolo bianco col primo tondo nero, & il ſecondo col ſecondo, & il terzo col terzo, & il quarto col quarto, cioè il 6 col 3, il 20 col 5, il 42 col 7, il 72, col. 9. perche à queſto modo produremo li quatro numeri, che ſi dieno ſcriuer ſopra li altri quatro triangoli bianchi, liquali ſaranno queſti 9, 25, 49, 81, come la ſeguente figura ci moſtra.



Pari-



Parimente volendo ritrouar li numeri, che vanno scritti sopra li triangoli neri, congiungerai li numeri delli tondi neri, al modo tu faceui quelli delli tondi bianchi, che ageuolmẽte tu produrai li numeri delli quatro primi triangoli neri, liquali saranno questi 12, 30, 56, 90 prodotti da l'accozzar insieme li quatro primi tondi neri con li quatro secondi, cioè dal 3 col 9, il 12: dal 5 col 25, il 30: dal 7 col 49, il 56: dal 9 col 81. il 90. & cosi hauerai li numeri delli quatro primi triangoli neri, come si vede nella seguente figura.



Si

Si come accozzando li numeri delli quatro primi triangoli bianchi, con li numeri delli 4 primi tondi neri, ſi generauano li numeri delli 4 ſecondi triangoli bianchi: coſi accozzando li numeri delli 4 primi triangoli neri già ritrouati con li numeri delli primi tondi bianchi, ſi produranno li numeri delli 4 ſecondi triangoli neri. Auuertendo però di laſciar il numero del primo tondo bianco, che è il 2, & comminciar dal 4, accozzando il 4. col 12, il 6 col 30, l'8 col 56. & perche ne vien à mancar vno, hauendo laſciato il 2: biſogna aggiunger il 10, che ſeguita nell'ordine delli numeri pari doppo l'8, accozzando eſſo 10 col 90. perche à queſto modo dal 12 accozzato col 4, ſi creará il 16: & dal 30 col 6, il 36: & dal 56 col 8, il 64: & dal 90 col 10, il 100. & coſi haueremo ritrouato li numeri, che vanno dipinti ſopra li altri 4 triangoli neri, come ſi vede nella ſeguente figura.

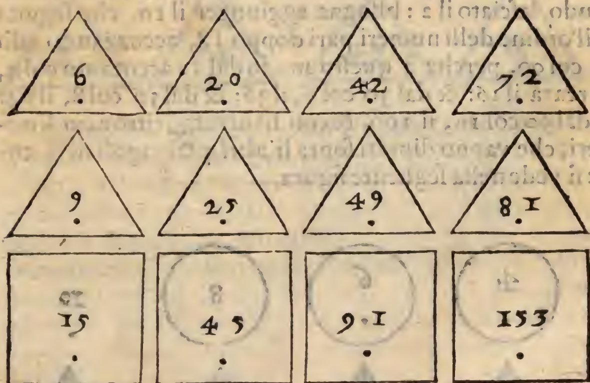
4 6 8 10

12 30 56 90

16 36 64 100

Hauēdo fin q ritrouati li numeri, che ſi doueano ſcriuer ſopra li tōdi, & ſopra li triāgoli coſi biāchi, cōe neri: ſeguita, che ritrouiamo quelli, che ſi dieno ſcriuer ſopra li quadrati. Cōminciādo adunq; dalli bianchi, dico, che ſi come congiongendo li 4 primi tondi bianchi con li 4 ſecōdi tondi bian-

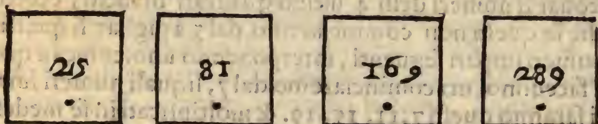
bianchi,ſi produceuano li quatro primi triangoli bianchi: coſi accozzando li quatro primi triangoli bianchi: coſi ac cozzandoli 4 primi triangoli bianchi con li 4 ſecondi bian chi triangoli,ſi produranno li 4 primi quadrati bianchi,li quali ſaranno queſti 15,45,91,153. perche dal 6 accozza to col 9, naſçe il 15:& dal 20 col 25, il 45: & dal 42 col 49, il 91: & dal 72 col 81, il 153. Come la ſeguente figura ti moſtra.



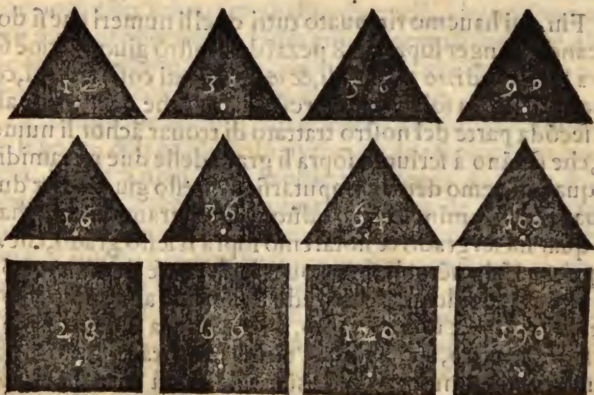
Ritrouati già li numeri delli 4 primi bianchi quadrati, deſiderando ritrouar anchor quelli delli altri 4,operarai à queſto modo. Commincia dal numero 5 & piglia 4 numeri impari ſeguenti interponendo ſempre uno impare, liquali ſaranno queſti 5,9,13,17:& moltiplica detti nu meri in ſe ſteſsi, che naſceranno li numeri, che tu deſideri,liquali ſaranno queſti 25,81,169,289.perche dal 5 mol tiplicato in ſe ſteſſo, naſce il 25: & dal 9, l'81: & dal 13, il 169: & dal 17, il 289. come nella ſeguente figura ſi uede.

Hauen-

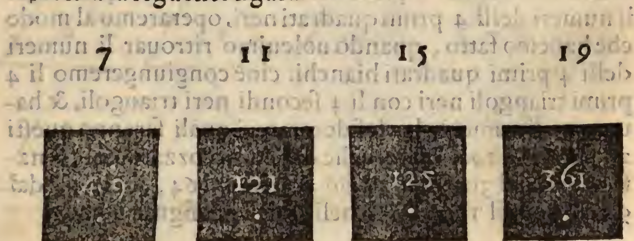
5 9 13 17



Hauendo hormai ritrouato li numeri, che si doueano scriuer sopra li quadrati bianchi, resta ritrouar quelli, che si debbono scriuer sopra li neri. Volendo adunq; ritrouar li numeri delli 4 primi quadrati neri, operaremo al modo che hauemo fatto, quando uoleuimo ritrouar li numeri delli 4 primi quadrati bianchi. cioè congiungeremo li 4 primi triangoli neri con li 4 secondi neri triangoli, & haueremo li numeri, che desideremo, i quali saranno questi 28, *66*, 120, 190. Imperoche dal 12 accozzato col 16 nasce il 28: dal 30 col 36, il *66*: dal 56 col 64, il 120: & dal 90 col 100, il 190. come nella seguente figura si uede.



Finalmente uolendo ritrouar li numeri delli altri 4 neri quadrati, operaremo al modo che faceuimo nel uoler ritrouar li numeri delli 4 ultimi quadrati bianchi, eccetto che in questi non cominciaremo dal 5 à pigliar li quattro numeri impari seguenti, interponendo uno, come in quelli faceuimo: ma cominciaremo dal 7, liquali numeri impari saranno questi 7, 11, 15, 19. & moltiplicati in se medesimi, ne produrranno li numeri desiderati, quali saranno 49, 121, 225, 361. perche dal 7 moltiplicato in se stesso nasce il 49, dal 11 il 121, dal 15 il 225, & dal 19 il 361. Come dimostra la seguente figura.

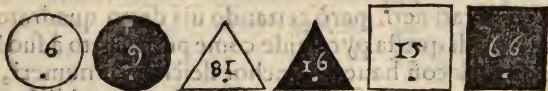


Fin qui hauemo ritrouato tutti quelli numeri che si doueano dipinger sopra li 48 pezzi del nostro giuoco, cioè sopra li 16 tondi, 16 triangoli, & 16 quadrati così bianchi, come neri. Hora solamente ci resta inanzi che diamo fine alla secóda parte del nostro trattato di trouar áchor li numeri, che si háno à scriuere sopra li gradi delle due pyramidi, lequali hauemo detto computarsi in questo giuoco per dui quadrati. Cominciaremo adūq; dalla pyramide biancha, la qual hà sei gradi, & notaremo sopra il sesto grado, che è il primo fódamēto di sotto, ouer la sua base il numero 36: & sopra il secōdo grado uen ēdo dalla base alla sūmità scriueremo il 25: & sopra il terzo, il 16, & sopra il quarto, il 9: & sopra il quīto, il 4: & sopra l'ultimo, l'unità: & sotto la base notaremo il numero della sūma delli già detti sei numeri, iquali accozzati īsieme fanno il 91. Et ꝑche q̄sto numero 91 si troua in vno delli quadrati biāchi, però si getta uia detto qua-

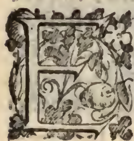
detto quadrato,& in loco di quello ſi ſeruimo di qſta pyramide. Similmente cominciando dal primo grado della pyramide nera, caminando dalla ſua baſe alla ſummità, il notaremo nel detto primo grado il 64: nel ſecondo, il 49: nel terzo, il 36: nel quarto il 25: nel quinto, & ultimo, il 16. & ſotto la baſe notaremo il numero che naſce dalla ſumma de tutti queſti 5 numeri accozzati inſieme, ilqual ſarà il 190. & perche queſto iſteſſo numero ſi troua ſcritto in uno de li quadrati neri, però gettando uia detto quadrato, ſi ſeruiremo di queſta pyramide come più di ſotto à ſuo luogo ſi dirà; & coſi hauemo anchor deſcritto li numeri, che doueano dipingerſi ſopra li gradi delle pyramidi, & ſotto le loro baſi, i quali numeri coſi queſti delle pyramidi, come anchor quelli delli pezzi ſono ritrouati da gli autori di queſto giuoco con grande artificio, il qual depende dalle proportioni inſegnate dalla ſcientia Arithmetica, loqual artificio io ho uoluto à poſta laſciare, & inſegnar à trouar li già detti numeri piu toſto per prattica che per ſcientia, per non oftuſcar, & intricar con le proportioni la mente di quelli, che deſiderano imparar con facilità queſto giuoco:& tanto più intendendo io facilitarlo in maniera, che posſi eſſer imparato anchor da quelli, che nõ ſono uerſati nelle proportioni. Hora auuertiremo ſolamente alcune coſe neceſſarie alla deſcrittione delli già detti numeri, & poi daremo fine à queſta ſeconda parte.

Primamente adunq; ſi dee auuertire che hauendo tutti li pezzi, & li gradi delle pyramidi due faccie l'una biancha, & l'altra nera, fà di meſtieri dipinger da l'una, & da l'altra faccia li medeſimi numeri di ſopra da noi ritrouati nella faccia biancha con nero, & nella nera con bianco colore:& queſto ſi fà perche torna molto commodo al giuoco, come à ſuo loco intenderai: Oltra di queſto auuertirai di ſcriuer li numeri delli gradi delle pyramidi da più bande, acciò ſiano più commodamente ueduti da quelli che giuocano. Di più è d'auuertire, che biſogna ſotto ciaſcuno delli numeri ſopradetti dipinti coſi nelli pezzi, cõe nelli gradi delle pyramidi ſegnar un punto nelle faccie biã

che nero; & nelle nere bianco, acciò per questi punti si distinguano subito le parti inferiori delli numeri dalle superiori. altrimenti uoltandosi li pezzi sotto sopra, seguirebbe questo inconueniente, che non si saprebbe distinguer il 6 dal 9, il 16 dal 91, l'81 dal 18, il 15 dal 51, il 66 dal 99. come la seguente figura ti dimostra.



Terza parte, nella qual se insegna à situar li pezzi sopra il Tauoliero.



Spediti già dalla seconda parte del trattato, segue che noi insegniamo à situar li pezzi sopra il tauoliero. Metiamoci adunq; dauanti il tauoliero in modo che la sua lunghezza tenda dalla nostra sinistra alla destra parte per due raggioni. prima perche stando noi in mezzo, siamo con gli occhi patroni di tutto il tauoliero, & habbiamo più uicino à gli occhi l'uno e l'altro campo di quello ch'haueressimo, se il tauolier si ponesse in altro modo. Poi acciò che con piu agilità giuochiamo menando sempre li nostri pezzi con la man dritta uerso la stãca. Accomodato à questo modo il tauoliero, acciò si possa con facilità situar li pezzi in esso, bisogna far primieramẽte una dispositione finta, dalla qual poi subito con ageuolezza nasca la perfetta dispositione, alla qual sarebbe cosa difficile uenir al primo tratto. La prima dispositione finta si farà à questo modo. Cõminciasi dalli pezzi bianchi, & primamẽte dalli tõdi, & contãdo le caselle da quel cantone del tauolier, che è più propinquo alla nostra man dritta per il largo di esso tauolier, cõe si arriuarà alla terza casella, cõtisi per il lungo del tauolier fino alla sesta casella: & in detta casella met-

tasi

taſi il primo tondo bianco, che è il 2: & dopò quello immediatamente il 4 uerſo la parte anterior del tauoliero: & dopò il 4, mettaſi il 6: & dopò il 6, l'8. ſotto alliquali 4 primi tondi bianchi metterai li altri 4 ſecondi bianchi tondi ſecondo l'ordine, che tu ſeruaui nel produr li lor numeri, cioè ſotto al 2, il 4: ſotto al 4, il 16: ſotto al 6, il 36: & ſotto al 8, il 64. Poi ſotto à queſti metterai li 4 primi triangoli bianchi, & ſotto à queſti li 4 ſecondi, & ſotto à queſti li 4 primi quadrati bianchi. Et finalmente ſotto à queſti, li 4 altri quadrati ſecondi ſeruando ſempre in tutti l'ordine, che tu teneui nel produr li loro numeri. Et il medeſimo ſi farà delli pezzi neri nell'altra bāda del tauoliero. Auuertēdo di metter le due pyramidi in quelli luoghi, che andarebbono li dui quadrati inſcritti di quelli numeri, che hanno le pyramidi ſotto le loro baſi, come chiaramente ſi può uedere nella ſeguente figura.

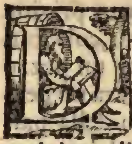


		361	225	121	49		
		[illegible]	120	66	28		
		100	64	36	16		
		90	56	30	12		
		81	49	25	9		
		9	7	5	3		
		2	4	6	8		
		4	16	36	64		
		6	20	42	72		
		9	25	49	81		
		15	45	[illegible]	153		
		25	81	169	289		

Fatta adunque queſto modo la prima, & finta diſpoſitione faciaſi la ſeconda, & perfetta à queſto modo. Primamente ſepararai li 8 quadrati bianchi in due parte tirandoli li 4 coſi come ſi trouano nell'uno cantone del tauoliero, & li altri 4 nell'altro di modo che reſtino li loro luoghi, che prima occupauano uacui. Fatto queſto tiriſi il triangolo 9 ſopra il quadrato 15, & il triangolo 6 facciaſi deſcender ſopra il quadrato 45, & ſimilmente il triangolo 81 tiriſi ſopra il quadrato 153, & il triangolo 72 faciaſi deſcender ſopra il quadrato 91, cioè ſopra la pyramide. Dipoi facciaſi deſcender il triangolo 25 appreſſo al quadrato 45, & il triangolo 49 appreſſo la pyramide. Poi uenghino giù deſcẽdẽdo li dui rimanenti triangoli coſi come ſtanno fino che ſi acconzino in una medeſima ſchiera trà li dui triangoli 25, & 49. Parimente uengano giu deſcendendo li 8 tondi come ſi ritrouano fino che caſchino ſopra li quatro triangoli 25, 20, 42, & 49. Il medeſimo ordine ſi tenirà nelli pezzi neri. che coſi ſi hauerà fatto la ſeconda, & perfetta diſpoſitione delle due ſchiere, cioè della biancha, & della nera. come eſquiſitamente ſi uede nella ſeguente figura.

361	225					121	49
[pyramid]	120	64	56	30	36	66	28
100	90	81	49	25	9	12	16
		9	7	5	3		
		2	4	6	8		
9	6	4	16	38	64	72	81
15	45	20	20	42	49	[pyramid]	153
25	81					169	289

Quarta parte, nellaqual si mostra il modo di mouer li pezzi.



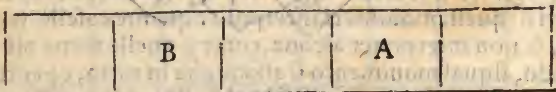
Oppò l'hauer insegnato à situar li pezzi sopra il tauoliero, seguita che noi mostriamo il modo di mouerli. Tutti li pezzi adunque caminano auanti, indietro, alla destra, & alla sinistra così per la longhezza, come per la larghezza del tauoliero: ma ciascuno hà il suo proprio camino, cioè li tōdi caminano sempre rettamēte dall'vna casella nell'altra immediatamente seguēte à guisa delli Pedoni nel giuoco delli schachi. Li triangoli caminano sempre obliquamēte à similitudine delli Alfieri del detto giuoco, ma saltando sempre alla terza casella da quella che si trouano, intermettendo sempre vna casella. Li quadrati si moueno per dritto, & per obliquo, si come fa la Regina nelli schachi, ma saltando sempre alla quarta casella da quella che si ritrouano, interponendo sempre due caselle. Le pyramidi portando seco la forma de tutti tre li pezzi del tondo, del triangolo, & del quadrato, hanno libertà di usar hor il camino del tondo, hor del triangolo, hor quel del quadrato, come gli torna commodo; & di piu possono in tutte tre le sorti di questi mouimēti interponer quante caselle voglio no, & non interponer alcuna, come à quelle torna più cōmodo, ilqual mouimento si assomiglia in tutto, e per tutto à quello della Regina nelli schachi. Oltra di questo possono le pyramidi far il salto, che fa il cauallo delli schachi, ma non sempre se nō in un caso solo, quādo fossero assediate, come à suo loco diremo, ilqual priuilegio non hà alcun altro pezzo se non la pyramide, che rapresenta il Re di questo giuoco.

Quinta parte, nella qual si esplica il modo di combattere.



Eguita che noi esplichiamo il modo di combattere, ilqual non consiste in altro, che in spogliar l'auuersario di pezzi, perche manco pezzi che hà l'auuersario piu facilmente si possono far le uittorie, come più giù

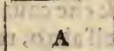
intenderai, & uincer il giuoco. Però bisogna esplicar in quāti modi si possono far prigioni li pezzi dell'auuersario. In sette modi adunque un pezzo può esser fatto prigion dell'altro: col numerar, col summar, col sottrar, col molti plicar, col partir, & con l'assedio. Col numerar un pezzo piglia l'altro à questo modo. Se giuocato che sarà un pezzo ritrouarà un'altro pezzo dell'istesso numero della parte aduersa, che occupi qualche casella, nella qual detto pezzo facciando il suo proprio camino possi andare, farà leuar uia dal giuoco quello dell'auuersario senza che uadi in quel loco, dal qual si hà leuato quello. come nel sottoscritto essempio, se ritrouandosi el 25 tondo nero nella casella A, uenghi giuocato il 25 triangolo bianco nella casella B: subito che sarà giuocato il detto triangolo, farà leuar uia il detto tondo, restando il triangolo nella casella B. & à questo modo un pezzo piglia l'altro, numerando il ualor dell'uno, & dell'altro, per veder se sono equali di numero. Et li numeri, che in questo giuoco si possono uincer à questo modo, sono questi 9, 16, 25, 36, 49, 64, 81. & non altri.



Col summar si pigliano li pezzi à questo modo. possono dui numeri minori uincer un maggiore de ciascuno di essi, quando (essendo tali che accozzati, cioè summati insieme fanno un numero equale al detto maggiore) si trouano in tal caselle, che da quelle possano col proprio loro camino andar doue esso maggiore si troua, & subito che detti dui numeri minori si trouaranno in tal sito col detto maggiore, si leua dal giuoco il maggiore, restando li dui minori ~~maggiori~~ doue sono, come nel sottoscritto essempio ritrouansi il 16 bianco tondo

nella





nella casella A, & il 9 triangolo bianco, nella B: & il 25 tõdo nero, nella C. dico che subito che si trouaranno questi pezzi in tal sito, si leuarà uia il 25 tõdo nero col summare, perche il 16. triangolo bianco accozzato col 9 tondo bianco, fanno la summa del 25 tõdo nero, & tutti dui potriano andar doue si troua esso tondo nero col proprio loro camino. Ma quali siano in questo giuoco li numeri, che si possono uincer col summare, ci dimostra la seguente tauola.

Tauola de tutti li numeri che in questo giuoco si uincono col summare

numeri			numeri		
Bianchi contra Neri			Neri contra Bianchi		
4	8	12	3	5	8
8	20	28	3	12	15
16	20	36	7	9	16
9	16	25	9	16	25
4	45	49	12	30	42
15	49	64	9	36	45
2	64	66	28	36	64
9	72	81	16	56	72
36	45	81	25	56	81
9	81	90	25	66	91
9	91	100	49	120	169
49	72	121	64	225	289
72	153	225			
72	289	361			
Bianchi accozzati.		Neri prodotti.	Neri accozzati.		Bianchi prodotti.

Col ſottrar ſi pigliano li pezzi à queſto modo. ſe ſi trouaranno dui pezzi de una medeſima ſchiera in tali caſelle, che da quelle poſſino andar à trouar un pezzo dell'auuerſaria ſchiera: & che cauato il numero dell'uno di eſſi dui dal numero dell'altro, reſti il numero del pezzo auuerſario: ſubito ſi leua dal giuoco detto pezzo, reſtando li altri due doue ſono, come nel ſottoſcritto eſſempio, ſe ſarà il 15 quadrato bianco nella caſella A, & il 6 tondo bianco nella B, & il 9 tondo nero nella C: dico che ſubito che queſti tre pezzi ſi trouaranno in queſto ſito, ſi leuarà dal giuoco il 9 tondo nero, perche & il 15 quadrato, & il 6 tondo bianchi poſſono andar doue è il 9 tondo nero, & ſotrato il 6 dal 15, riman 9.

A			C
		B	

Quali ſiano in giuoco li numeri che ſi poſſono uincer col ſottrar ci dimoſtra la ſeguente tauola.

Tauo-

Tauola de tutti li numeri che in questo giuoco si uincono col sotrar.

Bianchi contra Neri.			Neri contra Bianchi.		
4	16	12	3	5	2
4	20	16	3	7	4
4	9	5	3	9	6
6	36	30	3	12	9
6	42	36	5	7	2
6	72	66	5	9	4
6	9	3	5	30	25
6	15	9	7	9	2
8	36	28	7	56	49
8	64	56	7	16	9
8	20	12	7	49	42
8	72	64	9	25	16
9	16	7	9	81	72
9	25	16	9	90	81
			16	25	9
Biãchi sottrati.	Bianchi da'quali si sottragge.	Neri residui.	Neri sottrati.	Neri da' quali si sottragge.	Bianchi residui.

Col moltiplicar, & col partir si pigliano li pezzi à questo modo. Se si trouaranno dui pezzi, l'uno bianco, & l'altro nero in tal sito, che tra essi ui siano tante caselle quante uolte il numero de uno d'essi si troua nel numero dell'altro: all'hora il menar de questi dui può far prigion il maggiore col moltiplicar, & esser preso da quello col partire; & quello che sarà primo andar à trouar l'altro, sarà il uincitore, come nel sottoscritto essempio. Se si trouerà il 12

A					B

nero triangolo nella casella A, & il quatro tondo bianco nella

nella B, tra li quali ſono tre caſelle uote: quello che ſarà andato prima à trouar l'altro ſarà il uincitore, cioè ſe ritrouandoſi il 12 nell'A, ſarà ſtato giuocato il 4 nella B: il 4 ſarà il uincitore, & pigliarà il 12 col moltiplicar ſe ſteſſo nel numero delle caſelle uote. Ma ſe ritrouãdoſi il 4 nella B, ſarà giuocato il 12 nell'A: all'hora il 12 uincerà col partir ſe ſteſſo per il numero delle caſelle uote. perche ſi cõe moltiplicando il 4 per il 3 numero delle caſelle uote, ne uiene il 12: coſi partendo il 12 per il 3 numero di eſſe caſelle, ne uiene il 4. & quello delli già detti dui numeri, che naſce da tal moltiplicatione, ouer partitione è ſempre il uinto, & l'altro il uincitore. Ma quali ſiano in queſto giuoco li numeri che ſi poſſono uincer l'un l'altro col moltiplicar, & partire, le due ſeguenti tauole dimoſtrano.

Tauo-

Tauola de tutti li numeri ch'in questo giuoco si possono uincer col moltiplicar.

Bianchi contra Neri

Bianchi moltiplicati		Caselle prodotti,	
4	*via* 3	*fa*	12
6	2		12
2	6		12
4	4		16
8	2		16
2	8		16
6	5		30
15	2		30
4	7		28
9	4		36
4	9		36
8	7		56
8	8		64
16	4		64
6	11		66
9	9		81
45	2		90
15	6		90
9	10		90
20	5		100
25	4		100
20	6		120
25	9		225

Neri contra Bianchi.

Neri moltiplicati		Caselle prodotti	
3	*uia* 2	*fa*	6
3	3		9
3	5		15
5	3		15
5	4		20
5	5		25
9	4		36
12	3		36
3	12		36
3	14		42
9	5		45
5	9		45
7	7		49
16	4		64
36	2		72
12	6		72
9	8		72
9	9		81

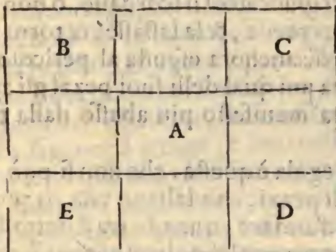
Tauo-

Tauola de tutti li numeri che in queſto giuoco ſi poſſono uincer col partire

Bianchi contra Neri			Neri contra Bianchi		
Biãchi partiti	Caſelle	prodotti	Neri partiti	Caſelle	prodotti
6	2	3	12	3	4
9	3	3	12	2	6
15	5	3	12	6	2
15	3	5	16	4	4
20	4	5	16	2	8
25	5	5	16	8	2
36	4	9	30	5	6
36	3	12	30	2	15
36	12	3	28	7	4
42	14	3	36	4	9
45	5	9	36	9	4
45	9	5	56	7	8
49	7	7	64	8	8
64	4	16	64	4	16
72	2	36	66	11	6
72	6	12	81	9	9
72	8	9	90	2	45
81	9	9	90	6	15
			90	10	9
			100	5	20
			100	4	25
			120	6	20
			225	9	25

Hauemo fin qui eſplicato li ſei modi di far prigioni li pezzi, cioè il numerar, il ſummar, il ſotrar, il moltiplicar, & il partir, che ſono le ſei prime, & principali operationi che inſegna l'Arithmetica prattica, le quali giuocando à queſto giuoco ſi eſſercitano mirabilmente nella memoria. Hora ci reſta eſplicar il ſettimo, & ultimo modo; che è l'aſſedio, il qual ſi fà à queſto modo. Quando un pezzo ſarà talmen-

talmente circõdato da altri pezzi ſuoi auuerſarij, che non ſi poſſa mouer ſecondo il ſuo proprio camino, ne manco poſſi eſſer agiutato da gli altri pezzi ſuoi compagni con far prigione qualche pezzo di quelli che lo aſſediano: allhora s'intende aſſediato detto pezzo,& ſi leua dal giuoco, come nel ſeguente eſſempio, ſe ſi trouerà vno triangolo bianco



nell'A, & che ſi trouino 4 pezzi neri nelle B, C, D,E, caſelle,non è dubio che il detto triangolo è aſſediato,non potendo qualche altro pezzo bianco agiutarlo col prender qualch'uno delli detti 4 pezzi neri,che lo aſſediano.Et nota che non è alcun pezzo in queſto giuoco,ilqual non poſſa aſſediare, & eſſer aſſediato . ma dui pezzi ſono che nõ ſi poſſono pigliare ſe non con l'aſſedio ſolo,cioè il 190 della pyramide nera,& il 153 quadrato bianco.

Hauendo già eſplicato tutti li 7 modi di combattere, inanti che venghiamo alle vittorie, notaremo alcune regole generali,lequali ſeruono al combattere,dellequali la prima è. Che non ſi può far preda alcuna, ſe non ſi giuoca il ſuo pezzo ſecõdo il proprio camino di eſſo,eccetto in quattro caſi.Il primo è quando foſſe qualche pezzo in couerta tra li dui pezzi che ſi poſſono depredare, ilqual pezzo ſubito che fuſſe leuato ò dall'vno,ò dall'altro giuocatore : ſenza giuocar altro pezzo, ſi depreda quello delli detti dui pezzi diſcoperti, che può eſſer depredato. Et ſe colui che ha' leuato la coperta , è il vincitore, gli ſerue l'hauer leuato la coperta per vno colpo : Ma ſe lui è il vinto,

toccando al vincitore a giuocare, può come ha pigliato il pezzo dell'auuersario giuocar qual vuole delli sui pezzi. Il secódo caso è se menasse l'vno di giuocatori vn suo pezzo in luoco, che possi esser preso da qualche pezzo dell'auuersario, allhora similmēte l'auuersario piglia esso pezzo, & poi mena vno di sui pezzi qual gli piace. Il terzo caso è quando l'vno di giuocatori si scordasse, ò non si accorgesse a pigliar la sua preda, & la lassasse, & tornando a uoler giuocar la uedesse anchora esposta al pericolo: allhora la piglia, & giuoca poi qual delli suoi pezzi gli aggrada. Il quarto caso sara manifesto piu abasso dalla terza regola generale.

La seconda regola è questa. che non si può mai menar alcuno de quelli pezzi, che saltano vna, ò piu caselle nel luoco doue ha d'andare, quando tra il detto luogo, & il detto pezzo si troua qualche altro pezzo, ò dell'istessa, ò della contraria fattione.

La terza è, che se si ritrouano dui pezzi afrontati in modo che si possano vincer l'vn l'altro col moltiplicar, & col partir, & che l'inimico si scordi pigliar il tuo pezzo col moltiplicare: come ha giuocato qualche altro pezzo, se tu trouerai li gia detti dui pezzi esser nel medesimo sito, che erano, potrai pigliar il suo col partir giuocando poi vno delli tuoi pezzi qual ti piace: Et ꝑ il cōtrario se tu ti scordassi pigliar quello dell'auuersario col partir, come tu harrai giuocato altro pezzo, ritrouādo l'auuersario il tuo pezzo esposto alla preda, lo può pigliar col moltiplicare, & poi giuocar qual de i suoi pezzi gli parera, & de quì si caua il quarto caso della prima regola generale soprascritta.

La quarta regola è, che la pyramide val per tāti quadrati, & triangoli, & tondi, quanti porta seco, & con ciascuno di quelli può depredar altri pezzi, ouer gradi de pyramide della parte auuersa; & pe'l contrario esser depredato d'altri pezzi, ouer gradi di pyramide della contraria fattione. Ma la pyramide ha questo priuilegio di poter riccuperar qualunque delli suoi gradi sara preso dando in ricompenso vno delli pezzi, che habbia l'istesso numero cosi

delli

delli ſuoi, come di quelli che hà pigliato all'auuerſario, & ſe non hauerà alcuno de detti pezzi, che ſia dell'iſteſſo numero, ſtà in arbitrio del vincitore di pigliar qual pezzo gli piace, & à queſto modo la pyramide può ricuperar li ſuoi gradi, eccetto però il primo grado di ſotto, che è la ſua baſe, il qual non ſi può ricuperar, quando foſſe preſo, depredando il numero della ſumma de tutti li gradi, come è il 91, ouer il 190: ma biſogna del tutto leuarlo dal giuoco, ſi come ſi leuaranno anchor altri gradi, quando non ſi hauerà piu pezzi da dar in ricompenſo de quelli.

La quinta regola è, che tutti li pezzi, & gradi di pyramide depredati ſi deono voltar ſotto ſopra fuora del tauoliero dalla banda del vincitore, acciò eſſendo quelli del color della ſua fattione à tempo, e loco egli ſi poſſa ſeruir di eſſi, mettendoli ò parte, ò tutti ſopra il tauoliero à ſuo beneplacito, ſecondo che gli tornarà commodo.

La ſeſta regola è, che quando foſſero leuati dal giuoco li dui gradi quadrati della pyramide, non può più eſſa pyramide far il camino del quadrato; & il ſimile ſi intenderà dalli gradi triangolari, & tondi.

La ſettima regola è, che quando fuſſe aſſediata la pyramide, può liberarſi facendo il ſalto del cauallo delli ſchachi, oueramente aiutandola qualche pezzo della ſua fattione col prender qualche pezzo de quelli che l'aſſediano. Ma ſe per caſo la foſſe di tal ſorte aſſediata, che non la ſi poteſſe à niun modo aiutare, allhora la ſi leua totalmente dal giuoco, e l'auuerſario la può vſar per ſua riuoltando tutti li gradi ſottoſopra, acciò moſtrino il color della ſua fattione. Ma eſſendo peruenuti hormai al fine della quinta parte del preſente trattato, paſſaremo alla ſeſta, & vltima.

Seſta, & vltima parte, nella qual ſi dichiarano le vittorie con le quali ſi vince il giuoco.



INanti che noi dichiariamo le vittorie, cō le quali ſi vince il giuoco, fa dimiſtieri dichiarare tre ſorte di proportioni, lequali chi non hà in cognitione, non

ſapera` far eſſe vittorie. Le tre proportioni adunque neceſſarie à dette vittorie ſi chiamano Arithmetica, Geometrica, & Muſica. L'Arithmetica proportione è quando propoſti tre numeri ſi ſuperano l'vno col'altro in vna medeſima differentia. come la proportione, che è tra queſti tre numeri 2, 4, 6. perche la differentia, che è dal 2 al 4, quella ſteſſa è dal 4 al 6. Geometrica proportion è quando propoſti tre numeri tante volte è contenuto il minor nel mezo, quante il mezo nel maggiore. Come nelli numeri 2, 4, 8. il 2 è contenuto due volte nel 4, & ſimilmente il 4 due volte nel 8. Muſica proportion è, quando propoſti tre numeri, la differentia delli dui minori è contenuta dalla differentia delli dui maggiori tante volte, quante è contenuto il minor numero dal maggiore, come è nelli numeri 2, 3, 6. nelli quali la differentia dal 2 al 3 è vno, & la differentia del 3 al 6 è 3. & ſi come l'vno è contenuto tre volte dal 3, coſi il 2 è contenuto tre volte dal 6. Queſte ſono le tre proportioni Arithmetica, Geometrica, & Muſica neceſſarie alle vittorie del noſtro giuoco. Hora dichiararemo le vittorie, lequali ſono tre, & ſi chiama l'vna grande, l'altra maggiore, e l'altra maſſima. La grande vittoria non è altro, che ſituar nel campo del'auuerſario tre pezzi, li numeri delli quali habbiano tra loro vna delle gia` dette tre proportioni ò l'Arithmetica, ò la Geometrica, ouer la Muſica. Di modo che queſta vittoria ſi può far à tre modi ſecondo queſte tre proportioni. Ma quali ſiano le proportioni Arithmetiche, Geometriche, & Muſiche, le quali poſſono eſſer fatte in queſto giuoco, per far la gran vittoria, le ſeguenti tre tauole dimoſtrano.

Tauola

Tauola di tutte le proportioni Arithmetiche, che possono occorrere in questo giuoco.

2	3	4
2	4	6
2	5	8
2	7	12
2	9	16
2	16	30
3	4	5
3	5	7
3	6	9
3	9	15
4	5	6
4	6	8
4	8	12
4	12	20
4	20	36
4	30	56
5	6	7
5	7	9
5	15	25
5	25	45
6	7	8
6	9	12
6	36	66
7	8	9
7	16	25
7	64	121
9	12	15
9	45	81
9	81	153
12	16	20
12	66	120
12	42	72
15	20	25
15	30	45
16	36	56
20	25	30
20	42	64
30	36	42
28	64	100
28	42	56

Tauola di tutte le proportioni Geometriche che possono occorrer in questo giuoco

2	4	8
3	6	12
4	6	9
4	8	16
4	12	36
4	16	64
9	12	16
9	15	25
9	45	225
16	20	25
20	30	45
25	30	36
25	45	81
36	42	49
36	90	225
49	56	64
81	90	100

Tauola di tutte le proportioni Musiche che possono occorrere in questo giuoco.

2	3	6
3	4	6
4	5	15
4	6	12
5	7	28
5	8	20
6	9	45
7	8	12
8	12	42
9	15	120
9	15	45
12	16	72
15	15	20
25	20	30
30	45	225
72	36	45
	90	120

La maggior uittoria non è altro, che situar nel campo dell'auuersario 4 pezzi, li numeri delli quali habbiano tra loro due proportioni delle 3 sopradette ò l'Arithmetica, & la Geometrica insieme: ò l'Arithmetica, & la Musica; ò la Geometrica, & la Musica; & cosi si può far à tre modi anchor quest'altra uittoria. Ma quali siano in questo giuoco li numeri, che possono far questa uittoria in tutti tre questi mo di, le tre seguenti tauole dimostrano

Tauola de tutte le proportioni Arithmetiche & Geometriche insieme, che possono occorrer in questo giuoco.

Arithmetica & Geometrica				Arithmetica sola			Geometrica sola		
2	3	4	8	2	3	4	2	4	8
2	4	6	8	2	4	6	2	4	8
2	4	6	9	2	4	6	4	6	9
2	4	5	8	2	5	8	2	4	8
2	9	12	16	2	9	16	9	12	16
3	6	9	12	3	6	9	3	6	12
3	4	6	9	3	6	9	4	6	9
3	9	15	25	3	9	15	9	15	25
4	5	6	9	4	5	6	4	6	9
4	6	8	9	4	6	8	4	6	9
4	6	8	16	4	6	8	4	8	16
4	12	20	36	4	12	20	4	12	36
5	9	15	25	5	15	25	9	15	25
5	25	45	81	5	25	45	25	45	81
6	9	12	16	6	9	12	9	12	16
7	16	20	25	7	16	25	16	20	25
9	12	15	16	9	12	15	9	12	16
9	12	15	25	9	12	15	9	15	25
9	45	81	225	9	45	81	9	45	225
9	25	45	81	9	45	81	25	45	81
9	81	153	289	9	81	153	81	153	289
9	12	16	20	12	16	20	9	12	16
9	15	20	25	15	20	25	9	15	25
12	16	20	25	12	16	20	16	20	25
15	16	20	25	15	20	25	16	20	25
15	20	30	45	15	30	45	20	30	45

Tauola di tutte le proportioni Arithmetiche & Musiche insieme, che possono occorrer in questo giuoco.

Arithmetica & Mus. insieme				Arithmetica sola			Musica sola		
3	4	5	15	3	4	5	3	5	15
3	4	5	6	4	5	6	3	4	6
3	5	7	15	3	5	7	3	5	15
3	4	6	9	3	6	9	3	4	6
3	5	9	15	3	9	15	3	5	15
3	9	15	45	3	9	15	9	15	45
3	4	6	8	4	6	8	3	4	6
4	6	8	12	4	8	12	4	6	12
4	6	12	20	4	12	20	4	6	12
5	7	9	45	5	7	9	5	9	45
8	15	120	225	15	120	225	8	15	120
9	12	15	20	9	12	15	12	15	20
9	12	15	45	9	12	15	9	15	45
9	15	30	45	15	30	45	6	15	45
9	15	45	81	9	45	81	9	15	45
12	15	20	25	15	20	25	12	15	20
15	20	25	30	20	25	30	15	20	30
15	20	30	45	15	30	45	15	20	30
15	30	36	45	15	30	45	30	36	45
15	30	45	90	15	30	45	30	45	90
30	36	42	45	30	36	42	30	36	45
72	81	90	120	72	81	90	72	90	120

Tauola di tutte le proportioni Geom. & Muſ. che poſſono occorrer in queſto giuoco.

Geom. & Muſ. inſieme				Geometrica ſola			Muſica ſola		
2	3	6	12	3	6	12	2	3	6
3	4	6	9	4	6	9	3	4	6
3	4	6	12	3	6	12	4	6	12
3	6	8	12	3	6	12	6	8	12
4	6	12	36	4	12	36	4	6	12
5	9	45	225	9	45	225	5	9	45
9	15	25	45	9	15	25	9	15	45
9	25	45	225	9	45	225	25	45	225
9	12	16	72	9	12	16	9	16	72
9	15	45	225	9	45	225	9	15	45
15	20	30	45	20	30	45	15	20	30
20	30	36	45	20	30	45	30	36	45
25	45	81	225	25	45	81	25	45	225

La Maſſima uittoria non è altro, che ſituar nel campo dell'auuerſario 4 pezzi in maniera, che li loro numeri contengano tutte tre le già dette proportioni, cioè l'Arithmetica, la Geometrica, & la Muſica inſieme. Ma quali ſiano in queſto giuoco li numeri, che poſſono contener dette tre proportioni inſieme, la ſeguente tauola dimoſtra.

Tauola di tutte le proportioni Arithmetiche, Geometri che,& Musice insieme,che possono occorrer in questo giuoco.

	tutte 3 le proportioni insieme				Arithmetica sola			Musica sola			Geometrica sola			
	2	3	4	6	2	4	6	2	3	6	2	3	4	6
†	2	9	16	72	2	9	16	9	16	72	2	9	16	72
	3	5	15	25	5	15	25	3	5	15	3	5	15	25
	4	6	8	12	4	8	12	4	6	12	4	6	8	12
	4	6	9	12	6	9	12	4	6	12	4	6	9	
†	5	9	45	81	9	45	81	5	9	45	5	9	45	81
†	5	25	45	225	5	25	45	25	45	225	5	25	45	225
	6	8	9	12	6	9	12	6	8	12	6	8	9	12
	12	15	16	20	12	16	20	12	15	20	12	15	16	20
	Nota che tutti li 4 sopradetti numeri hanno in se le 3 proportioni insieme, ma ne li 3 segnati cō croce nō si trouano le cōsonantie Musiche. Et però non li ha messo il Buxero, anchor che li metta il Fabro:													

Questa è adunque la massima, & eccellentissima, & vltima vittoria, che finisce il giuoco. perche come si ha' con gran fatica accommodato nel campo del nemico 4 pezzi, li numeri delli quali facciano queste tre proportioni insieme: vengono à sentir quelli, che giuocano vna dilettatione mirabile, contemplando in questi 4 numeri talmente situati ritrouarsi tutte quelle proportioni, dallequali nascono tutte le musicali consonantie; le quali proportioni se vorranó anchor esperimentar in corde de varie sorti, ò in instrumenti di fiato con li pesi, & misure de questi numeri, sentiranno la dolcezza di tutte quelle consonantie, che la Musica può dare. Ilche acciò che sia piu chiaro, daremo vn essempio in 4 numeri di quelli della soprascritta tauola del vltima vittoria. Pigliando adunque li numeri 2, 3, 4, 6, che

6, che sono li 4 primi nella detta tauola, & fanno l a Massima vittoria: trouaremo in quelli tutte le proportioni, dalle quali nascono tutte le Musiche consonantie. Perche se compararemo li dui vltimi tra loro, il 4, & il 6: ouer li dui primi il 2, & il 3: li trouaremo congionti in proportion sesquialtera, cioè che il maggior cōtiene il minor vna volta e mezza, laqual proportion fa nascer la cōsonantia chiamata dalli Greci Diapente, & dalli volgari Musici, Quinta. Poi se compararemo li dui, che sono in mezzo, cioè il 3, & il 4: ne apparera` la proportion sesquiterza, cioè che il maggior cōtiene il minore, & la sua terza parte, dallaqual nasce la consonantia chiamata dalli Greci Diatessaron, & dalli volgari Quarta. Dipoi, se compararemo il primo che è il 2 al terzo, che è il 4: ouero il secondo, che è il 3, a l'vltimo, che è il 6: trouaremo la proportion dupla, cioè che il maggior cōtiene il minor due volte, laqual proportione genera la consonantia chiamata da Greci Diapasson, & da volgari Ottaua. Di piu se faremo comparatione del primo, che è il 2, a l'ultimo che è il 6: ne renderà la proportiō tripla, cioè che'l maggior cōtiene il minor tre uolte, laqual produce la consonantia chiamata da Greci Diapasson & Diapente insieme, & da moderni volgari Duodecima. Finalmente se cōpararemo la differentia che è tra il 3, & il 4, cioè l'unità con il terzo numero, che è il 4: trouaremo la proportion quadrupla, cioè che il maggior cōtiene il minor quatro volte, dalla qual nasce la consonantia musica chiamata da Greci Disdiapasson, & da uolgari Qintadecima. Et similmente se cōtēplaremo qualūq; altra schiera de quattro numeri cōtenuti nella soprascritta tauola trouaremo in ciascuna di esse tutte le musice consonantie, eccetto nelle tre schiere segnate cō croce: cōe nella seguēte tauola si può contēplare. laqual cōtēplatione anchor che non sia necessario, che la sappiano tutti quelli, che giuocādo à questo giuoco, uogliono far questa uittoria; nientedimeno l'ho uoluta toccar breuemēte si per accēnar à qlli che sono uersati nell'Arithmetica, & Musica, la gran dolcezza, & dilettatione, che possono prender, nell'ultima uittoria, & fine

dì

di questo giuoco: come anchor per eccitar la mēte di quelli, che non hanno cognitione di tali scienze di cercar d'intender la origine delle consonantie Musicali da quelli che la sanno.

TAVOLA DE LE CONSONANTIE

Primo Essempio.

D.	C.	B.	A.
2.	3.	4.	6.
4.	6.	8.	12.

La Diapente consonanza ci mostrano li numeri AB, ouero il numero A comparato alla differenza delli numeri AD. similmente li numeri CD. ouero il numero C comparato alla differenza BD. & la differenza AC alla differenza BD, ò pure al numero D.

La Diatessaron, li numeri BC, & la differenza AD alla differenza AC, ouero al C, & il B alla differenza AC.

La Diapasson, li AC, & li BD, ò uero il B à ciascuna delle differenze BD, & AD: & la differenza AD alla D, ouero alle differenze AB & BD: & l'A alla differenza AC.

La Diapasson, con la Diapente insieme li AD, & l'A alle differenze BA & BD, & il C alle differenze CB & CD, & la differenza AC alle differenze CB & CD.

La Disdiapasson, alle differēze BC & CD, & la differēza AD alle dette differenze BC & CD.

Secondo Essempio.

D.	C.	B.	A.
3.	5.	15.	25.

La Diapente, il B alle differenze BA & BC, & il D alla differenza DC.

La Diatessaron, la differenza CA al numero B.

La Diapasson, la differenza AC alle differenze AB & BC.

La Diapasson con la Diapente insieme, il B al C.

La Disdiapasson, la differenza BD al D.

Ter-

Terzo Essempio.

D.	C.	B.	A.
4.	6.	9.	12.

La Diapente, li BC & DC, & la differenza CA al D, & la differenza CB ouero BA alla differenza CD, & l'A alla differenza AD.

La Diatessaron, li AB, & la differenza AD al C, ouero alla differenza AC.

La Diapasson, li AC, & la differenza AD al D, & la differenza AC alla differenza CB, ouero alla differenza AB, & il C alle differenze CB & BA, & il D alla differenza CD, & l'A alla differenza AC.

La Diapasson insieme con la Diapente, li AD, & il C alla differenza CD, & la differenza CA alla differenza C D, & il B le differenze BA & BC.

La Disdiapasson, la differenza AD alla differenza DC, & l'A alle differenze AB & BC.

Il Tono, il B alla differenza AD.

Quarto essempio.

D.	C.	B.	A.
6.	8.	9.	12.

La Diapente, li AC, & li BD, & la differenza AD alla differenza AC, & la differenza BD alla differenza CD, & il B alla differenza AC, & la differenza AB alla differenza CD, & il B al la differenza AD.

La Diatessaron li AB, & li CD, & il C alla differenza AD, & la differenza AC alle differenze AB & BD.

La Diapasson, li AD, & l'A alla differenza AD, & il C alla differenza AC, & il D alle differenze AB & BD, & la differenza AC alla differenza CD, & la differenza CD alla differẽza CB.

La Diapasson con la Diapente insieme, l'A alla differenza AC, & il B alle differenze AB & BD, & il D alla differenza

za DC, & la differenza AD alla differenza DC, & la differenza AB alla differenza BC, e la differenza BD alla differen za CB.

La Disdiapasson, l'A alle differenze AB & BD, & il C alla differenza CD, & la differenza AC alla differenza BC.

Il Tono li BC.

Quinto Essempio.

D.	C.	B.	A.
12.	15.	16.	20.

La Diapente, il D alla differenza AD.

La Diatessaron, li AC, & li BD, & la differenza AB alla differenza CD, & la differenza BD alla differenza CD.

La Diapasson il B alla differenza AD, & la differenza DA alle differenze AB & BD.

La Diapasson con la Diapente insieme, il D alle differenze DB & BA & il C alla differenza CA.

La Disdiapasson, l'A alla differenza AC, & il D alla differenza DC, & il B alle differenze DB & BA, & la differenza DB, alla differenza CB, & la differenza BA alla differenza CB.

Hor non ci resta se non scriuer alcuni auuertimenti, ouero regole generali circa le gia dette tre uittorie, & poi dar fine al presente trattato.

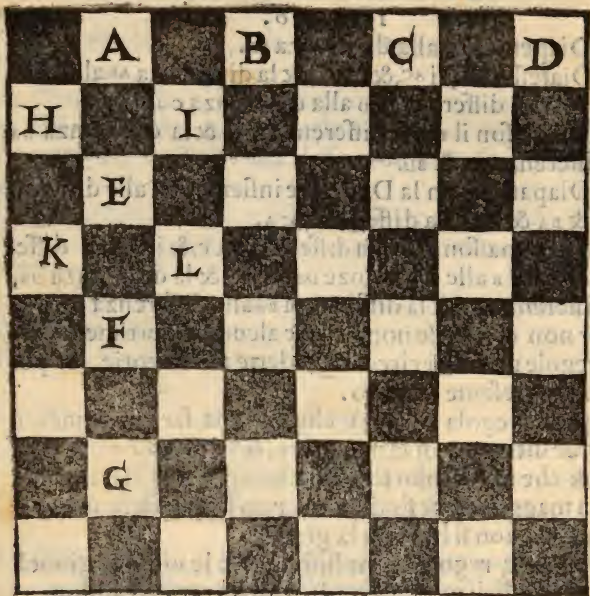
La prima regola è questa, che bisogna far primamente la grande uittoria, poi la maggiore, & ultimamente la massima; & che non si puo far la massima, se non si hà prima fatto la maggiore: & similmente non si può far la maggiore, se prima non si hà fatto la grande.

La seconda regola è, che bisogna far le uittorie giuocãdo & menandó li pezzi secondo il loro proprio camino.

La terza regola è, che bisogna far le uittorie più che si puo con li pezzi dell'auuersario che sono in giuoco, cioè accommodar i tuoi pezzi appresso quelli dell'auuersario in modo che facciano insieme con quelli le uittorie, & astrengerlo giuocãdo di menar li suoi pezzi in luoghi, che faccia no le uittorie ò soli, ò insieme con li tuoi; & doue nõ suppliscono i pezzi dell'auuersario, & li tuoi, che sono in giuoco, tu poi seruirti anchor di quelli, che hai fatto prigioni.

La quarta regola è, che bisogna far le uittorie in caselle

del color della parte auuersa in che forma che ti piace, pur che siano li pezzi che fanno le uittorie situati in caselle seguenti una dietro l'altra; come nel seguente essempio si può uedere le uittorie ABCD, AEFG, AHEI, BIEK, IHKL.



La quinta regola è, che quando si mena il penultimo pezzo, per far l'ultima uittoria, bisogna proclamarla, per auuertir l'inimico di remediar, se può, acciò poi quando non potrà piu rimediare, tu possi honoratamente menar l'vltimo pezzo, che finisse l'vltima vittoria.

La sesta regola è, che proclamata l'vltima vittoria non si può più prender alcuno delli pezzi, che sono già disposti, & situati à farla.

La ſettima, & ultima regola è, che quando ſi vuol far l'ultima uittoria, auanti che la ſi proclami, biſogna aggregar molti pezzi intorno à quelli, che ſono già ſituati nel campo del nemico per far la uittoria, accioche il nemico, come ſarà auiſato della uittoria che tu uoi fare, nõ ti poſſa à modo alcuno ritardar, & diſturbar eſſa uittoria.

Dopò queſte ſette regole generali non ſarà fuor di propoſito auuertire come ſe foſſero de quelli che non ſi curaſſero di peruenir à queſta ultima uittoria, ma che uoleſſeno giuocar piu rozamente queſto giuoco, potriano uſar altre ſorte de uittorie, lequali ſono ſette.

La prima è attẽder à ſpogliarſi di pezzi, & chi ſpogliarà piu toſto il compagno, colui habbia uinto.

La ſeconda è attender à ſpogliar l'auuerſario del ualor delli numeri, & chi prima arriuarà alla tal ſumma, non hauendo conſideratione delli pezzi, colui habbia uinto.

La terza è attender à ſpogliarſi de charatteri, cioè de cifre delli numeri, & chi arriuarà più toſto alle tante cifre, non hauendo conſideratione di pezzi, ne del ualor delli loro numeri, colui habbia uinto.

La quarta è attender à ſpogliar l'auuerſario inſieme inſieme de pezzi, & del ualor delli loro numeri: & chi primo arriuarà alli tanti pezzi, & alla tal ſumma in eſſi contenuta, quello habbia uinto il giuoco; non hauendo alcuna conſideratione alle cifre di eſſi numeri.

La quinta è attender à ſpogliarſi di pezzi, e di cifre inſieme: & chi primo arriuarà alli tanti pezzi, & cifre in eſſi contenute; colui habbia uinto il giuoco ſenza hauer conſideratione alcuna del ualor di numeri.

La ſeſta è attender à ſpogliarſi di cifre, & inſieme del ualor di eſſe: & chi primo arriuarà, alle tante cifre, & alla tal ſumma in eſſe contenuta; colui ſia uincitore, non hauendo conſideratione alcuna delli pezzi.

La ſettima, & ultima è attender à ſpogliarſi delli pezzi e del ualor delli numeri di eſſi, & della quantità di cifre, & chi prima arriuarà inſieme a tãti pezzi, & a tante cifre, &

alla tal ſumma del ualor delli numeri : colui habbia uinto il giuoco ; habbiando conſideratione inſieme, & alli pezzi, & alle cifre, & al ualor delli numeri.

Et nota che queſte ſette uittorie ſono cauate dalle 3 uittorie principali di queſto giuoco. perche ſi come in una di quelle, cioè nella grande erano tre ſimplici.cioè Arithmetica, Geometrica, & Muſica; dalle quali ſi componeuano tre altre contenute nella maggior, cioè Arithmetica inſieme & Geometrica, Arithmetica inſieme & Muſica, Geometrica inſieme & Muſica; dallequali finalmente ſi componeua la masſima uittoria, che conteneua tutte tre inſieme, cioè l'Arithmetica, la Geometrica, & la Muſica: coſi in queſte ultime ſette roze, & ſchiette uittorie ſono le tre prime ſimplici, cioè quella delli pezzi, q̃lla del ualor di numeri, & quella delle cifre. dalle quai tre ſimplici naſcono altre tre cõpoſte ; l'una di pezzi inſieme, e di ualor di numeri : l'altra di pezzi inſieme, & di quãtità di cifre: la terza di ualor di numeri inſieme, & di quãtità di cifre ; dalle quai anchora naſce la ſettima, & ultima uittoria cõpoſta da tutte tre le prime ſimplici, cioè di pezzi, di ualor delli numeri, & di quantità di cifre inſieme. Nõ reſtarò anchora di aricordar, che con li pezzi di queſto giuoco ſi potrà giuocar al giuoco delli ſcachi, adoperando la mettà del tauoliero ſolamente, & uſando la pyramide per Re, & tre quadrati un ſopra l'altro per Regina, & un quadrato per ciaſcun Roccho, & un triangolo ſopra un quadrato per ciaſcun di Caualli, & dui triangoli un ſopra l'altro, per ciaſcun Alfiero; & li otto tondi per li otto Pedoni; menando ciaſcuno ſecõdo li mouimenti, che ſi uſano nel giuoco delli ſchachi, & aggiongendogli tutto quel di piu, che ad arbitrio di ciaſcuno parerà da queſto noſtro giuoco per arrichirlo, & maſſime hauendo li pezzi diuerſi numeri ſopra, liquali poſſono combattere oltra il cõbatter de' pezzi. Ilqual giuoco delli ſchachi io credo ueramente, che ſia ſtato cauato dal giuoco della noſtra Rythmomachia, eſſendo quello piu moderno di queſta. La onde eſſendo queſto noſtro giuoco tale.

che

che contiene in ſe molt'altri giuochi, & non minuiſſe la dilettatione di quelli, ma la creſce, & la rende piu perfetta; & non ſolamente rende diletto, & utilità à gli indotti, & rozi, ma anchor alli dotti,& ſottili ingegni: Però non die reſtar ogn'uno di abbracciarlo, & aquiſtarlo per eccitar la mente ſua da coſe giuocoſe à piu ſerie, & graui; & recrearla, tal'hor, che dalli ſtudii ſi ſente affaticata, e ſtanca.

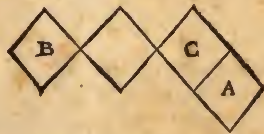
IL FINE.

Tauola de gli errori occorſi.

A car.1.a nella riga 7. doue ſi legge cucurato, legaſi curato.alla medeſima b,linea 6,doue ſi legge ſexta,legaſi ſeſta.à car.4.a.nella riga 11 doue ſi legge peril che,legaſi pche.à car.4.b.nella figura nel tondo terzo di ſotto doue è ſcritto 41 ſcriuaſi 49.à car.6.b.doue ſi legge due uolte: coſi accozzando li 4 primi triangoli bianchi: legaſi una uolta ſola.à car.7.b.nel terzo tondo della figura doue è ſcritto 125.ſcriuaſi 225.à car.8.a.nella 3 riga,doue ſi legge il notaremo, legaſi notaremo.à car.9.b.nel quarto tondo nero di ſopra della figura,doue è ſcritto 7, ſcriuaſi 9.à car.10.a.nella 1.riga,doue ſi legge queſto modo,legaſi à queſto modo: Et nella 4 riga, doue ſi legge tirandoli li 4,legaſi tirando li 4.à car.10.b.nella figura nel triangolo bianco che è appreſſo il quadrato 45,nel qual è ſcritto 20 ſcriuaſi 25: & nel tondo, nelqual è ſcritto 38 ſcriuaſi 36.à car.11.b.nella terza riga,doue ſi legge 7,leggaſi 6:& nella riga 11,doue ſi legge da qual,legaſi dal qual:& nella penultima riga,doue ſi legge maggiori,legaſi minori;& la figura di detta facciata uol eſſer fatta a queſto modo.



à car.12.a.la prima figura deue eſſer à queſto modo.



à car.12..a nella quarta riga,doue ſi legge il 16 triangolo legaſi il 16 tondo.& doue ſi legge col 9 tondo legaſi col 9 triangolo.à car.12.b.la figura uol ſtar coſi.

A			C
			B

à car.13.a.nella quinta riga,doue si legge il menar,legasi il minor.à car.14.b.nella prima & nella terza riga,doue si legge sei,legasi cinq;. & nella sesta riga doue si legge settimo,legasi sesto. à car.15.a nella quinta decima riga,doue si legge li 7,legasi li 6.à car.15.b.nella riga 32,doue si legge depredato,legasi depredata. à car.16,a.nella nona riga, doue si legge anchor altri,legasi anchor li altri.à car. 16.b. nella penultima riga,doue si legge gran,legasi grande.à car.18.a. la figura die star à questo modo.

2	3	6
3	4	6
3	5	15
4	6	12
4	7	28
5	8	20
5	9	45
9	8	12
7	12	42
8	15	120
9	15	45
9	16	72
12	15	20
15	20	30
25	45	225
30	36	45
72	90.	120

à car.18.b.nella colonna di mezo della figura,doue è scritto 9 8 153 scriuasi 9 81 153

